


| | | | |
|--------|-------|-------|--------|
| 03 | ... | | |
| 02 | ... | | |
| 01 | ... | | |
| REVIZE | POPIS | DATUM | PODPIS |

OBJEDNATEL

SPRÁVA ŽELEZNIČNÍ DOPRAVNÍ CESTY, STÁTNÍ ORGANIZACE
DLÁŽDĚNÁ 1003/7, 110 00 PRAHA 1

STAVEBNÍ SPRÁVA ZÁPAD, SOKOLOVSKÁ 1955/278, 190 00 PRAHA 9



| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--------------|--|--|--|--|--|----------------------------|--|---------------|--|
| <div>SAGASTA s.r.o.</div> <div>SÍDLLO: NOVODVORSKÁ 1010/14, 142 00 PRAHA 4 IČ: 045 98 555 DIČ: CZ045 98 555</div> | | | | <div> SAGASTA</div> | | <div>JTSK Bpv</div> <div>ČÍSLO SOUPRAVY</div> | | | | | |
| ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT | | VYPRACOVAL | | KONTROLA | | HIP | | | | | |
| Tomáš Krábek | | Tomáš Krábek | | | | Ing. Emil Špaček | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| <div>OBSAH</div> <div>MODERNIZACE TRATI PLZEŇ - DOMAŽLICE ST. HRANICE SRN, 4. STAVBA, ÚSEK DOMAŽLICE (MIMO) - ST. HRANICE SRN</div> | | | | | | | | ČÍSLO ZAKÁZKY 117 002 | | | |
| | | | | | | | | DOKUMENTACE PD | | | |
| | | | | | | | | MĚŘÍTKO - | | | |
| | | | | | | | | DATUM 11/2017 | | | |
| | | | | | | | | POČET FORMÁTŮ 10xA4 | | | |
| <div>NÁZEV PŘÍLOHY</div> <div>SO 41-21-16 ŽELEZNIČNÍ PROPUSTEK V EV. KM 177,254</div> | | | | | | | | ČÁST | | ČÍSLO PŘÍLOHY | |
| | | | | | | | | E.1.4. | | 18 | |
| DOKUMENTACI LZE UŽÍVAT POUZE VE SMYSLU PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO. VÝKRES, ČI JEHO ČÁST, MŮŽE BÝT KOPÍROVÁN NEBO JINÝM ZPŮSOBEM ROZŠÍŘOVÁN POUZE PO PŘEDCHOZÍM SOUHLASU SAGASTA s.r.o. | | | | | | | | | | | |

Obsah:

| | |
|---|---|
| 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE | 2 |
| 2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ A STAVEBNÍCH OBJEKTECH | 3 |
| 2.1 Předmět projektu..... | 3 |
| 2.2 Inženýrské sítě a přeložky..... | 3 |
| 2.3 Fotodokumentace | 4 |
| 3. PODKLADY | 5 |
| 4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ | 5 |
| 4.1 Příprava, Očištění přilehlých svahů, příkopů a případně koryta..... | 5 |
| 4.2 Odstranění kolejového svršku, odtěžení žel. spodku, bourací práce | 5 |
| 4.3 Zemní práce, zásypy..... | 5 |
| 4.4 Nosná konstrukce | 5 |
| 4.5 Izolace propustku..... | 6 |
| 4.6 Přejít tělesa železničního spodku | 6 |
| 4.7 Postup výstavby (POV) | 6 |
| 4.8 Dodávky a skladování | 7 |
| 4.9 Přístupy na staveniště..... | 7 |
| 4.10 Odpady | 7 |
| 4.11 Dotčené normy a předpisy, použitá literatura | 7 |
| 4.12 Péče o bezpečnost práce..... | 7 |

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

| | |
|--------------------------------------|---|
| Stavba: | Modernizace trati Plzeň - Domažlice - st. hranice SRN, 4. stavba, úsek Domažlice (mimo) - státní hranice SRN“ |
| ISPROFIN/ISPROFOND: | 5423530004/3273214901 |
| Stupeň dokumentace: | Přípravná dokumentace (PD) |
| Objednatel: | Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1, Nové Město IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234 Kontaktní adresa: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Stavební správa západ se sídlem v Praze Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9 |
| Zhotovitel: | Sagasta s.r.o., Novodvorská 1010/14, 142 00 Praha 4 IČ 04598555 DIČ CZ04598555 |
| Hlavní inženýr projektu: | Ing. Emil Špaček, e-mail: emil.spacek@sagasta.cz , tel. 603 775 232 |
| Odpovědný projektant objektu: | Ing. Tomáš Krábek e-mail: krabek@samsonpraha.cz , tel. 775 308 114 |
| Spolupracoval: | Ing. Milan Kodet, Ing. Tomáš Kopecký, Tomáš Krábek |
| Správce mostního objektu: | Oblastní ředitelství Plzeň, SMT Plzeň, Sušická 25a, 500 03 Plzeň |
| Katastrální území: | Babylon 600717, Pasečnice 718131, Česká Kubice 621366, Starý Spálenec 752746, Horní Folmava 634565 |
| Okres: | Domažlice, |
| Kraj: | Plzeňský |
| Trat' SŽDC: | č. 180 Plzeň hl. n.–Česká Kubice–státní hranice, dle TTP č. 712A |
| Trat'ový úsek: | 030128, 0301L1, 030124 |

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ A STAVEBNÍCH OBJEKTECH

| | |
|------------------------------|---|
| Název propustku | Objekt SO-41-21-16 propustek v ev. km 177,254 |
| Stávající a nový vlastník : | Česká republika, SŽDC, s.o. |
| Správce objektu: | Správa železniční dopravní cesty, s.o. |
| Staničení objektu: | km 177,254 |
| Situování objektu v terénu: | Mostní objekt se nachází v extravilánu |
| Typ objektu: | ŽB rámový propustek |
| Údaje o koleji na propustku: | jednokolejná trať, bezstyková kolej |
| Stávající světlý profil: | šířka 1,25 m, výška 2,75 m |
| Nově navržený profil: | ŽB rám (šířka 2,0 m, výška 2,5 m) |

2.1 Předmět projektu

Předmětem projektu je zrušení stávajícího propustku z kamenné klenby z důvodu nevyhovujících rozměrů a přenesení třídy zatížení D4/100

Stávající propustek je degradován a jeho části zasahují do nutného kolejového lože rekonstruované trati. Staré konstrukce budou zcela zbourány a na místě původního bude postaven propustek nový.

Stávající i nový propustek jsou pod úhlem 90° k ose koleje.

Pro stavbu nového propustku budou použity železobetonové rámy.

Na vtokové i výtokové straně bude propustek ukončen kolmým čelem s opěrnou zídou tl. 1000 mm s odlážděním koryta vtoku a přilehlých příkopů. Po celé délce propustku bude na dně, z kamenné dlažby, vytvořena kyneta.

Rámy budou umístěny na betonovém základu tl. 250 mm (vyztuženého kari sítěmi při obou površích). + podkladní vrstvě tl. 100 mm.

Výkop bude proveden svahovaný ve sklonu 1:1 v zemině I. třídy těžitelnosti. Nadnásyp v místě vrcholu rámu je min. 50 mm, nad ním je dodržena výška nutného kolejového lože.

V oblasti vtoku a výtoku je navrženo odláždění navazujícího koryta a okolních svahů.

Odláždění bude provedeno z lomového kamene (tl. 200 mm) na betonovém podkladu (tl. 100 mm).

2.2 Inženýrské sítě a přeložky

Přes objekt vede jedna kabelová trasa, při stavebních pracích bude dodržena bezpečnost práce v ochranném pásmu vedení. V definitivním stavu budou kabely přeloženy do chrániček ve štěrkovém loži.

2.3 Fotodokumentace



Pohled vtok



Pohled výtok

3. PODKLADY

- Zadávací dokumentace stavby, SŽDC, s.o.
- - Zadání objednatele
- - Fragment dochované výkresové dokumentace mostního objektu
- - Protokol o podrobné prohlídce
- - Katastrální mapy a informace o pozemcích katastru nemovitostí
- - Geodetické zaměření mostních objektů a trati
- - Stavebnětechnický průzkum
- - Závěry z výrobních jednání

4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

4.1 Příprava, Očištění přilehlých svahů, příkopů a případně koryta

Před zahájením prací budou očištěny svahy okolo objektu cca 10 m na každou stranu a 10 m od osy objektu celkem 500 m². Budou odstraněny křoviny s odvozem, drceny větve.

V případě potřeby budou provedeny drobné terénní úpravy ploch přilehlých k objektu.

Součástí přípravných prací je i možnost zhotovitele stavby projednat krátkodobé pronájmy pozemků s vlastníky v potřebném rozsahu nad rámec hranice dráhy v místě stavby. Projekt předpokládá hlavní činnost pouze na pozemku dráhy. Provedení dlážděného brodu se bude realizovat pouze na drážním pozemku.

4.2 Odstranění kolejového svršku, odtěžení žel. spodku, bourací práce

Práce vyžadují odstranění celého železničního svršku na mostě včetně řezání kolejí a odstranění kolejového roštu. Dále bude odtěžena horní vrstva pláně železničního spodku a bude proveden svahovaný výkop pro uložení základu a rámu propustku.

Stávající propustek bude odstraněn.

Výkopy zahrnují rozpojení hornin, odebrání výkopku, naložení na dopravní prostředek a odvezení do vzdálenosti předepsané dokumentací nebo smlouvou o dílo v souladu s předpisem SŽDC S4.

Výkopy musí být provedeny v úrovních a geometrických hranicích podle dokumentace.

Pro železniční stavby se stanovují **3 třídy těžitelnosti**, v našem případě se jedná o třídu I. Těžba je prováděna běžnými výkopovými mechanismy (buldozery, rypadla, ručně prováděné výkopy). Jedná se o třídy 1 až 3, a 4 a), b), c), f) dle ČSN 73 3050.

4.3 Zemní práce, zásypy

Hutnění zpětných zásypů se provede dle přílohy č. 24 k S4 a jejích pozdějších změn - zásyp bude hutněný po vrstvách 300mm na $I_d=0,8$, $E_{pl} = 60\text{MPa}$ na zemní pláni železničního spodku.

Pro zásyp bude použita dovezená šterkodř.

Zhotovitel zpracuje do technologického předpisu, pro svá zařízení, způsob hutnění a předloží je k odsouhlasení objednateli/stavebnímu doзору.

Nasazení stavebních mechanismů, které přímo ovlivňují kvalitu zemních prací (např. hutnící prostředky), podléhá schválení stavebního doзору.

Pracovníci, kteří provádějí a kontrolují zemní práce, musí mít odpovídající znalosti a zkušenosti v této činnosti. Na místě těžby zemin, horninových výlomů, ukládání a hutnění sypanin musí být po celou dobu technologických procesů pracovník s odpovídající kvalifikací.

4.4 Nosná konstrukce

Propustek bude nahrazen železobetonovými rámy. Nový propustek bude tvořen rámy na vtokové i výtokové straně zakončenými svislým rovnoběžným čelem, nebo železobetonovými kolmými křídly seříznutými do sklonu svahu. Sem jsou zaústěny drážní příkopy a voda volně stékající z přilehlého terénu. Sklon propustku je 2-5%. Nový propustek bude uložen na betonovém základu tl.250mm

s výztužnou kari sítí 8x8/100x100mm, u obou povrchů, s krytím 50mm. Spodní část rámu bude obsypána nepropustným materiálem, aby rámy nebyly podemílány vodou, proudící propustným obsypem podél.

Pro přestavbu budou použity železobetonové rámy, které mají dle Systému péče o kvalitu platnou „přípustnost použití výrobku v železničních drahách ČR“ (TPD - platné technické podmínky dodací) a musí být dimenzovány na výšku nadnáspy 0,55 až 9 m pro zatížení vlakem „LM71 s klasifikačním součinitelem 1,21, doplněný modelem zatížení SW/2“ a vyráběny z provzdušněného betonu pevnostní třídy C30/37-XC4-XF3-XA2-CI 0,20-Dmax32-S3, max. průsak 20 mm dle ČSN EN 12 390-8. Výztuž bude provedena z oceli B500B. Pryžová těsnění spojů prefabrikátů budou vyhovovat tlaku vodního sloupce minimální výšky 5,0 m (50 kPa).

| BETON - INŽENÝRSKÉ OBJEKTY | | |
|---|-------------------|------------------------|
| MIMO DOSAHU VOZOVEK A PĚŠÍCH KOMUNIKACÍ SE ZIMNÍ ÚDRŽBOU | | |
| Konstrukce, konstrukční části staveb | Min. třída betonu | Stupeň vlivu prostředí |
| Železobetonové rámy | Dle TPD | XC4,XF3 |
| Betonové lože a ukončovací základ | C25/30 | XC2,XA2 |
| Beton odláždění lomovým kamenem | C25/30 | XF2 |
| Železobetonová římsa | C30/37 | XF3,XC4 |
| Betonové svislé čelo | C 25/30 | XF1, XC2, XA2 |
| Železobetonová křídla | C30/37 | XC3 |

4.5 Izolace propustku

Vodonepropustnost bude zajištěna provedením rámu z betonu C30/37 XF3 s maximálním průsakem 20mm dle ČSN EN 12 390-8 a zabudovanými integrovanými gumovými těsněními.

Rámy budou z vnější strana čela ochráněny ochranným nátěrem z 1x asfaltového penetračního nátěru + 2x asfaltového nátěru SA12 (ALP+2xALN)

4.6 Přejedání tělesa železničního spodku

Přejedání tělesa železničního spodku na mostní objekty bude s uvážením přílohy č. 24 k SŽDC S4. Na objektech s nosnou konstrukcí do 1,2m od TK bude proveden přechod zesílenou konstrukcí pražcového podloží, na ostatních objektech ZKPP nebude provedeno.

Terénní úpravy spočívají zejména v provedení kamenného odláždění svahů a prostoru na výtoku dle projektu. Svah okolo zkoseného prefabrikátu bude odlážděn.

4.7 Postup výstavby (POV)

Celková odhadovaná doba výstavby je 21 dní nepřetržité výluky.

Postup práce:

- Zemní práce a příprava staveništních ploch
- Demontáž stávajícího železničního svršku a odstranění železničního násypového tělesa
- Demolice stávajícího propustku
- Nevhodnou (nakypřenou nebo jinak porušenou) zeminu je třeba odstranit a nahradit vrstvou písku
- Betonáž podkladní vrstvy
- Uložení prefabrikovaných rámu
- Vybudování čela propustku, obetonování koncového rámu
- Zpevnění koryta vodoteče
- Provedení izolace proti zemní vlhkosti nátěrem
- Zpětný zásyp a budování zhuštěného zásypu symetricky po obou stranách

- Budování kolejového svršku
- Úprava svahu, zpevnění svahu, kamenná dlažba v příkopech a kolem výtokového rámu

4.8 Dodávky a skladování

Každá dodávka stavebních materiálů musí být provázena prohlášením o shodě výrobce nebo dovozce podle §11 nařízení vlády č. 178/1997 Sb.

4.9 Přístupy na staveniště

Je uvažován přístup po tělese dráhy.

4.10 Odpady

Doprava materiálu je uvažovaná zásadně po drážním tělese. Likvidace vytěžených a vybouraných hmot bude odvozem na určené skládky!

Jaké odpady vznikají a v jakém množství je uvedeno v tabulce odpadů:

- Vytěžené zeminy a horniny - I. třída těžitelnosti (dříve třídy 1, 2, 3, 4 a), 4 b), 4 c), 4 f))
- Beton z demolic objektů.
- Štěrky z kolejiště (odpad po recyklaci)
- Smýcené stromy a náletové dřeviny

4.11 Dotčené normy a předpisy, použitá literatura

- ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů
- ČSN EN 1992-1-1 (731201 / 2005-04, 2006-11) Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby,
- ČSN EN 206-1 (73 2403 / 2001-09, 2002-01, 2003-12) Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda,
- ČSN EN 1537 Provádění speciálních geotechnických prací. Injektované horninové kotvy
- ČSN EN 1936 Zkušební metody přírodního kamene.
- ČSN 34 2613 Železniční zabezpečovací zařízení. Kolejové obvody a vnější podmínky pro jejich činnost.
- SŽDC S 3 Železniční svršek
- SŽDC S 4 Železniční spodek
- SŽDC S 5/4 Protikoroze ochrana ocelových konstrukcí
- Vzorové listy železničního spodku - zejména Ž2 a Ž6
- Technické kvalitativní podmínky - TKP v platném znění
- Vyhláška 177/1995 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah v platném znění (vč. vyhl. 243/1996 Sb. a 346/2000 Sb.)

4.12 Péče o bezpečnost práce

Projektant upozorňuje na nutnost dodržování bezpečnostních předpisů. Při výstavbě musí být respektovány platné právní předpisy, vyhlášky a normy ČSN, které se týkají Bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (dále jen BOZP) v platném znění, zejména:

nový předpis od 1. 10. 2013 **SŽDC Bp1** - Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci

Zákon č. 309/2006 Sb, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)

Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce

Zákon č. 20/1966 Sb, o péči o zdraví lidu

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb, o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb, o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Vyhláška 48/1982 Sb. – Stanovení základních požadavků k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení (mimo 6. část).

Práce budou probíhat za provozu. Dodavatel je povinen provést taková opatření, aby byla zajištěna bezpečnost pracovníků za současného železničního provozu na sousední koleji. Pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci platí pro dodavatele zejména následující povinnosti:

- pracovníci aby byli zdravotně způsobilí podle vyhlášky c. 101/1995 Sb.
- pracovníci aby byli prokazatelně seznámeni s předpisem, jmenovitě oblast zahrnuje i problematiku bezpečnosti a ochrany zdraví při provádění prací ve vyloučené koleji v blízkosti koleje provozované
- pracovníci, kteří složili odbornou zkoušku podle Ok 2/2 mohou řídit práce v kolejišti a v jeho bezprostřední blízkosti a řídit a obsluhovat speciální vozidla
- kteří mají povolení pro vstup cizích osob do vyhrazeného obvodu CD, s.o.

Součástí dodavatelské dokumentace je technologický a pracovní postup.

U krátkodobých pracovišť stačí ohrazení, za snížené viditelnosti osvětlení, u překopů osadit přechody apod.

Okraje výkopu nesmí být zatěžovány do vzdálenosti 0,5 m od hrany výkopu.

Dodržovat TKP, kap. 1 a dotčené speciální kapitoly

SO 41-21-16 Propustek v km 177,254 - uzavírací profil 16

Propustek obdélníkový 2,0x2,5 m

b = 2 m - šířka koryta ve dně
m1 = 0 - sklon svahu - l. břeh
m2 = 0 - sklon svahu - p. břeh
i = 5,000 % - sklon dna
n_{SPODEK} = 0,014 - koef. drsnosti dna
n_{STĚN} = 0,014 - koef. drsnosti stěn
y = 2,500 m - hloubka koryta

NP:

| |
|---|
| Q₁₀₀ = 2,5 m³/s |
| Q₁₀₀^{2/3} / g = 0,6371 |

| y | B | F | O | R | n | C | v | Q | F ³ /B |
|-------|--------|-------|-------|--------|-------|--------|--------|----------------|-------------------|
| 0,000 | 2,0000 | 0,000 | 2,000 | 0,0000 | 0,014 | 0,000 | 0,000 | 0,0000 | - |
| 0,250 | 2,0000 | 0,500 | 2,500 | 0,2000 | 0,014 | 54,623 | 5,462 | 2,7312 | 0,0625 |
| 0,500 | 2,0000 | 1,000 | 3,000 | 0,3333 | 0,014 | 59,477 | 7,678 | 7,6785 | 0,5000 |
| 0,750 | 2,0000 | 1,500 | 3,500 | 0,4286 | 0,014 | 62,022 | 9,079 | 13,6185 | 1,6875 |
| 1,000 | 2,0000 | 2,000 | 4,000 | 0,5000 | 0,014 | 63,636 | 10,062 | 20,1234 | 4,0000 |
| 1,250 | 2,0000 | 2,500 | 4,500 | 0,5556 | 0,014 | 64,763 | 10,794 | 26,9846 | 7,8125 |
| 1,500 | 2,0000 | 3,000 | 5,000 | 0,6000 | 0,014 | 65,599 | 11,362 | 34,0862 | 13,5000 |
| 1,750 | 2,0000 | 3,500 | 5,500 | 0,6364 | 0,014 | 66,245 | 11,817 | 41,3582 | 21,4375 |
| 2,000 | 2,0000 | 4,000 | 6,000 | 0,6667 | 0,014 | 66,761 | 12,189 | 48,7554 | 32,0000 |
| 2,250 | 2,0000 | 4,500 | 6,500 | 0,6923 | 0,014 | 67,182 | 12,499 | 56,2474 | 45,5625 |
| 2,500 | 2,0000 | 5,000 | 7,000 | 0,7143 | 0,014 | 67,533 | 12,763 | 63,8129 | 62,5000 |

Hloubka při rovnoměrném pohybu - y₀ :y₀ = 0,236 m

| y ₀ | B ₀ | F ₀ | O ₀ | R ₀ | n ₀ | C ₀ | v ₀ |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 0,236 | 2,000 | 0,472 | 2,472 | 0,1909 | 0,014 | 54,203 | 5,297 |

Kritické hloubka - y_k :y_k = 0,542 mParametry kritické hloubky - y_k :

| y _k | B _k | F _k | O _k | R _k | n _k | C _k | v _k |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 0,542 | 2,000 | 1,084 | 3,084 | 0,3515 | 0,014 | 60,006 | 2,306 |

Hloubka zúženého průřezu za vtokem - y_x = 0,9 y_ky_x = 0,488 m

Parametry zúženého průřezu za vtokem :

| y _x | B _x | F _x | O _x | R _x | n _x | C _x | v _x |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 0,488 | 2,000 | 0,976 | 2,976 | 0,3279 | 0,014 | 59,314 | 2,563 |

φ = 0,85 - parametr zúžení na vtoku

Energetická výška ve vtoku - E_x :E_x = 0,951 m < 1,2 y_T = 3 m

Průtok volný, vtok nezahlcený.

Podélný sklon, při němž by dané Q_N protékalo rovnoměrně hloubkou y_T :i_T = 0,0001 < i = 0,0500

SO 41-21-16 Propustek v km 177,254 - uzavírací profil 16

Propustek obdélníkový 2,0x2,5 m

b = 2 m - šířka koryta ve dně
m1 = 0 - - sklon svahu - l. břeh
m2 = 0 - - sklon svahu - p. břeh
i = 5,000 % - sklon dna
n_{SPODEK} = 0,014 - - koef. drsnosti dna
n_{STĚN} = 0,014 - - koef. drsnosti stěn
y = 2,500 m - hloubka koryta

KNP: $1,5 \times Q_{100} = 3,75 \text{ m}^3/\text{s}$
 $(1,5 \times Q_{100})^2 / g = 1,4335$

| y | B | F | O | R | n | C | v | Q | F ³ /B |
|-------|--------|-------|-------|--------|-------|--------|--------|----------------|-------------------|
| 0,000 | 2,0000 | 0,000 | 2,000 | 0,0000 | 0,014 | 0,000 | 0,000 | 0,0000 | - |
| 0,250 | 2,0000 | 0,500 | 2,500 | 0,2000 | 0,014 | 54,623 | 5,462 | 2,7312 | 0,0625 |
| 0,500 | 2,0000 | 1,000 | 3,000 | 0,3333 | 0,014 | 59,477 | 7,678 | 7,6785 | 0,5000 |
| 0,750 | 2,0000 | 1,500 | 3,500 | 0,4286 | 0,014 | 62,022 | 9,079 | 13,6185 | 1,6875 |
| 1,000 | 2,0000 | 2,000 | 4,000 | 0,5000 | 0,014 | 63,636 | 10,062 | 20,1234 | 4,0000 |
| 1,250 | 2,0000 | 2,500 | 4,500 | 0,5556 | 0,014 | 64,763 | 10,794 | 26,9846 | 7,8125 |
| 1,500 | 2,0000 | 3,000 | 5,000 | 0,6000 | 0,014 | 65,599 | 11,362 | 34,0862 | 13,5000 |
| 1,750 | 2,0000 | 3,500 | 5,500 | 0,6364 | 0,014 | 66,245 | 11,817 | 41,3582 | 21,4375 |
| 2,000 | 2,0000 | 4,000 | 6,000 | 0,6667 | 0,014 | 66,761 | 12,189 | 48,7554 | 32,0000 |
| 2,250 | 2,0000 | 4,500 | 6,500 | 0,6923 | 0,014 | 67,182 | 12,499 | 56,2474 | 45,5625 |
| 2,500 | 2,0000 | 5,000 | 7,000 | 0,7143 | 0,014 | 67,533 | 12,763 | 63,8129 | 62,5000 |

Hloubka při rovnoměrném pohybu - y_0 : $y_0 = 0,308 \text{ m}$

| y_0 | B_0 | F_0 | O_0 | R_0 | n_0 | C_0 | v_0 |
|--------------|-------|-------|-------|--------|-------|--------|-------|
| 0,308 | 2,000 | 0,616 | 2,616 | 0,2355 | 0,014 | 56,130 | 6,088 |

Kritické hloubka - y_K : $y_K = 0,710 \text{ m}$ Parametry kritické hloubky - y_K :

| y_K | B_K | F_K | O_K | R_K | n_K | C_K | v_K |
|-------|-------|-------|-------|--------|-------|--------|-------|
| 0,710 | 2,000 | 1,420 | 3,420 | 0,4152 | 0,014 | 61,695 | 2,641 |

Hloubka zúženého průřezu za vtokem - $y_x = 0,9 y_K$ $y_x = 0,639 \text{ m}$

Parametry zúženého průřezu za vtokem :

| y_x | B_x | F_x | O_x | R_x | n_x | C_x | v_x |
|-------|-------|-------|-------|--------|-------|--------|-------|
| 0,639 | 2,000 | 1,278 | 3,278 | 0,3899 | 0,014 | 61,051 | 2,934 |

 $\varphi = 0,85$ - parametr zúžení na vtokuEnergetická výška ve vtoku - E_x : $E_x = 1,246 \text{ m} < 1,2 y_T = 3 \text{ m}$

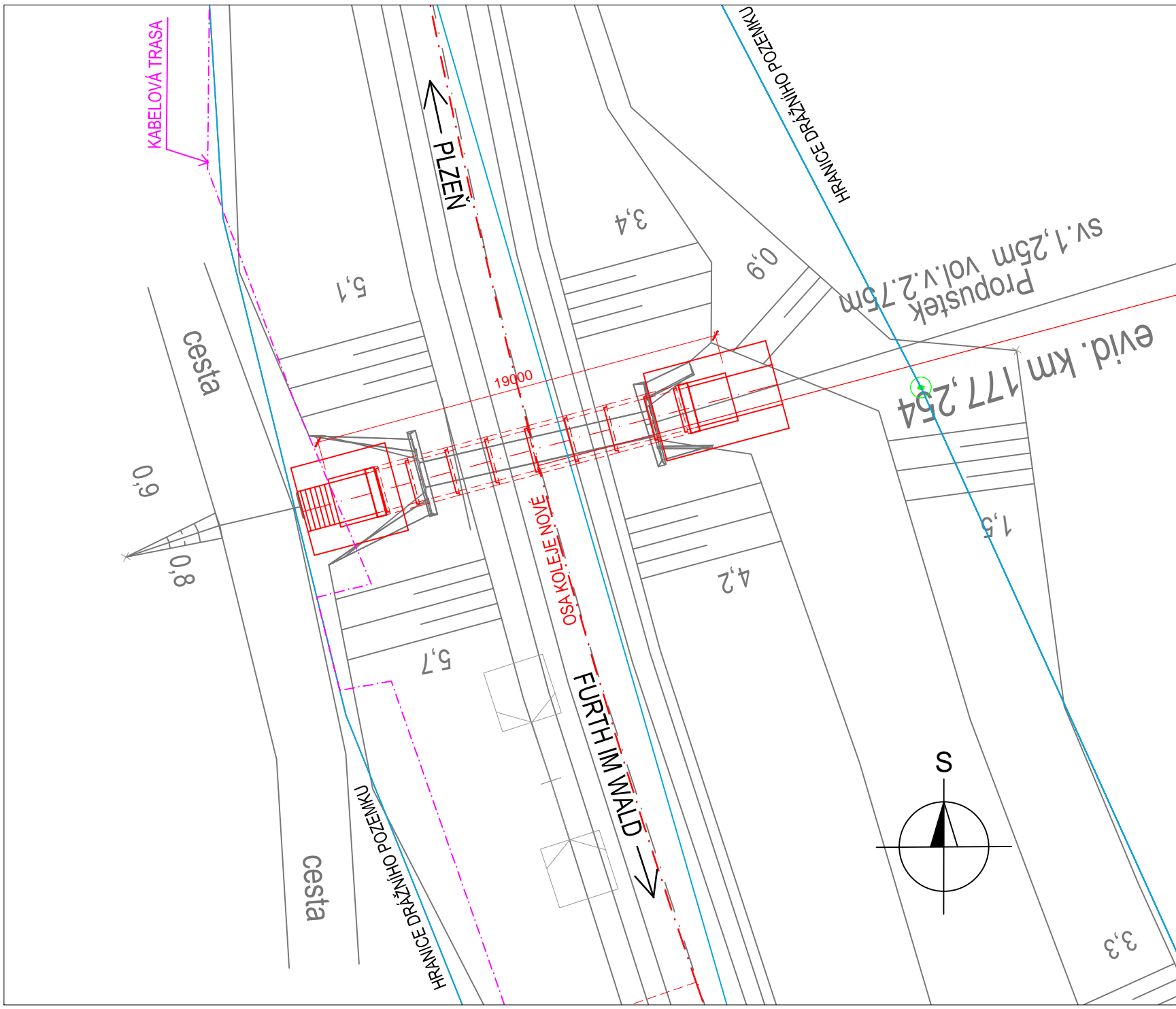
Průtok volný, vtok nezahlcený.

Podélný sklon, při němž by dané Q_n protékalo rovnoměrně hloubkou y_T : $i_T = 0,0002 < i = 0,0500$

| ROZPOČET | | | | | | | |
|--|-------------|--------------------|--|------------------------------------|-----------|------------|--------|
| STAVBA: „Modernizace trati Plzeň-Domažlice-státní hranice SRN 4. stavba, úsek Domažlice (mimo) – státní hranice SRN“ | | | | CELKEM: 0 Kč | | | |
| SO/PS: SO 41-21-16 Propustek v km 177,254 | | | | | | | |
| MAJETEK: SŽDC s.o. | | | | ČÍSLO STAVBY: | | | |
| CENOVÁ ÚROVEŇ: 2017 | | | | DOKUMENTACE: Přípravná dokumentace | | | |
| ZPRACOVATEL: Čermák Jiří SAMSON PRAHA spol.s r.o. | | | | DATUM ZPRACOVÁNÍ: 20.3.2018 | | | |
| POŘADOVÉ ČÍSLO POLOŽKY | KÓD POLOŽKY | CENOVÁ SOUSTAVA | NÁZEV POLOŽKY | MJ | MNOŽSTVÍ | CENA [Kč] | |
| | | | | | | JEDNOTKOVÁ | CELKEM |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 ZEMNÍ PRÁCE | | | | | | | |
| Díl: | 11 | | Přípravné práce (a přidružené) | | | | |
| 240 | 37300 | 2017_OTSKP-ZS | POMOC PRÁCE ZAJIŠT NEBO ZŘÍZ OCHRANU INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ | KPL | 1,000 | | 0,00 |
| 540 | 111208 | 2017_OTSKP-ZS | ODSTRANĚNÍ KŘOVIN S ODVOZEM DO 20KM | M2 | 500,000 | | 0,00 |
| Díl: | 13 | | Hloubené vykopávky | | | | |
| 1417 | 131838 | 2017_OTSKP-ZS | HLOUBENÍ JAM ZAPAŽ I NEPAŽ TŘ. II, ODVOZ DO 20KM | M3 | 1 015,621 | | 0,00 |
| 1453 | 132838 | 2017_OTSKP-ZS | HLOUBENÍ RÝH ŠÍŘ DO 2M PAŽ I NEPAŽ TŘ. II, ODVOZ DO 20KM | M3 | 13,288 | | 0,00 |
| Díl: | 17 | | Konstrukce ze zemin | | | | |
| 2033 | 17581 | 2017_OTSKP-ZS | ZÁSYP POTRUBÍ A OBJEKTŮ Z NAKUPOVANÝCH MATERIÁLŮ štěrkodrt | M3 | 523,600 | | 0,00 |
| 2912 | 272313 | 2017_OTSKP-ZS | ZÁSYP Z PROSTÉHO BETONU DO C16/20 (B20) | M3 | 224,400 | | 0,00 |
| Díl: | 18 | | Povrchové úpravy terénu (i vegetační) | | | | |
| 2057 | 18120 | 2017_OTSKP-ZS | ÚPRAVA PLÁNĚ SE ZHUTNĚNÍM V HORNINĚ TŘ. II | M2 | 500,000 | | 0,00 |
| 2077 | 18241 | 2017_OTSKP-ZS | ZALOŽENÍ TRÁVNÍKU RUČNÍM VÝSEVEM | M2 | 500,000 | | 0,00 |
| 2 ZÁKLADY | | | | | | | |
| 2915 | 27231 | 2017_OTSKP-ZS | ZÁKLADY Z PROSTÉHO BETONU - beton podkladní | M3 | 11,286 | | 0,00 |
| 2917 | 272324 | 2017_OTSKP-ZS | ZÁKLADY ZE ŽELEZOBETONU DO C25/30 (B30) - základová deska | M3 | 9,163 | | 0,00 |
| 2930 | 272368 | 2017_OTSKP-ZS | VÝZTUŽ ZÁKLADŮ ZE SVAŘ SÍTÍ | T | 0,733 | | 0,00 |
| 2917 | 272324 | 2017_OTSKP-ZS | ZÁKLADY ZE ŽELEZOBETONU DO C25/30 (B30) - pasy a prahy | M3 | 13,288 | | 0,00 |
| 2927 | 272365 | 2017_OTSKP-ZS | VÝZTUŽ ZÁKLADŮ Z OCELI 10505, B500B | T | 1,462 | | 0,00 |
| 3 SVISLÉ KONSTRUKCE | | | | | | | |
| 3591 | 311325 | 2017_OTSKP-ZS | ZDI A STĚNY PODP A VOL ZE ŽELEZOBET DO C30/37 (B37) opěrných zdí | M3 | 7,408 | | 0,00 |
| 3600 | 311365 | 2017_OTSKP-ZS | VÝZTUŽ ZDÍ A STĚN PODP A VOL Z OCELI 10505, B500B | T | 0,815 | | 0,00 |
| | 317324 | 2017_OTSKP-ZS | ŘÍMSY ZE ŽELEZOBETONU DO C30/37 (B37) | M3 | 0,624 | | 0,00 |
| | 317365 | 2017_OTSKP-ZS | VÝZTUŽ ŘÍMS Z OCELI 10505, B500B | T | 0,069 | | 0,00 |
| 5121 | 918258 | 2017_OTSKP-ZS | VTKOVÉ JÍMKY BETONOVÉ VČETNĚ DLAŽBY PROPUSTU Z TRUB DN DO 600MM - výtoková jámka | KUS | 1,000 | | 0,00 |
| 4 VODOROVNÉ KONSTRUKCE | | | | | | | |
| 6219 | 465512 | 2017_OTSKP-ZS | DLAŽBY Z LOMOVÉHO KAMENE NA MC | M3 | 20,900 | | 0,00 |
| 6089 | 451384 | 2017_OTSKP-ZS | PODKL VRSTVY ZE ŽELEZOBET DO C25/30 (B30) VČET VÝZTUŽE | M3 | 10,450 | | 0,00 |
| 1140 | 12283 | 2017_OTSKP-ZS | ODKOPÁVKY A PROKOPÁVKY OBECNĚ TŘ. II | M3 | 31,350 | | 0,00 |
| 8 POTRUBÍ | | | | | | | |
| | 91844 | 2017_OTSKP-ZS | PROPUSTY RÁMOVÉ 250/200 | M | 16,000 | | 0,00 |
| 711 IZOLACE PROTI VODĚ | | | | | | | |
| 8611 | 711218 | 2017_OTSKP-ZS | IZOLACE ZVLÁŠT KONSTR PROTI ZEM VLHK PE TĚSNÍČÍ GEOMATRAČÍ | M2 | 246,400 | | 0,00 |
| | 711331 | 2017_OTSKP-ZS | IZOLACE PODZEM OBJ PROTI VOL STĚK VODĚ ASFALT NÁTĚRY | M2 | 246,000 | | 0,00 |
| 8659 | 711519 | 2017_OTSKP-ZS | OCHRANA IZOLACE PODZEMNÍCH OBJEKTŮ TEXTILÍ | M2 | 246,000 | | 0,00 |
| 9 OSTATNÍ KONSTRUKCE A PRÁCE, BOURÁNÍ | | | | | | | |
| Díl: | 91 | | Doplň. konstr. a práce na pozem. komunikacích | | | | |
| 15206a | 91355a | R OTSKP | MATRICE DO BEDNĚNÍ BETONU PRO BOSÁŽ ČÍSLIC LETOPOČTU | KUS | 2,000 | | 0,00 |
| Díl: | 92 | | Doplňující konstrukce a práce na železnici | | | | |
| 14975 | 9111A1 | 2017_OTSKP-ZS | ZÁBRADLÍ ŽELEZNIČNÍ S VODOR MADLY - DODÁVKA A MONTÁŽ | M | 5,200 | | 0,00 |
| Díl: | 96 | | Bourání, demontáže, odstranění drážních konstrukcí - vyjma úzkokolejek | | | | |
| 16905 | 966846 | 2017_OTSKP-ZS | ODSTRANĚNÍ ZÁBRADLÍ KOVOVÉHO PROFILOVÉHO | M | 8,200 | | 0,00 |
| 16842 | 966168 | 2017_OTSKP-ZS | BOURÁNÍ KONSTRUKCÍ ZE ŽELEZOBETONU S ODVOZEM DO 20KM nadstavba 2x římsy | M3 | 2,420 | | 0,00 |
| 16809 | 966138 | 2017_OTSKP-ZS | BOURÁNÍ KONSTRUKCÍ Z KAMENE NA MC S ODVOZEM DO 20KM nosné zdivo pod tratí | M3 | 18,040 | | 0,00 |
| 16809 | 966138 | 2017_OTSKP-ZS | BOURÁNÍ KONSTRUKCÍ Z KAMENE NA MC S ODVOZEM DO 20KM opěrná křídla | M3 | 19,250 | | 0,00 |
| 16939 | 967138 | 2017_OTSKP-ZS | VYBOURÁNÍ ČÁSTÍ KONSTRUKCÍ KAMENNÝCH NA MC S ODVOZEM DO 20KM krycí desky zdiva opěrných křidel | M3 | 3,410 | | 0,00 |

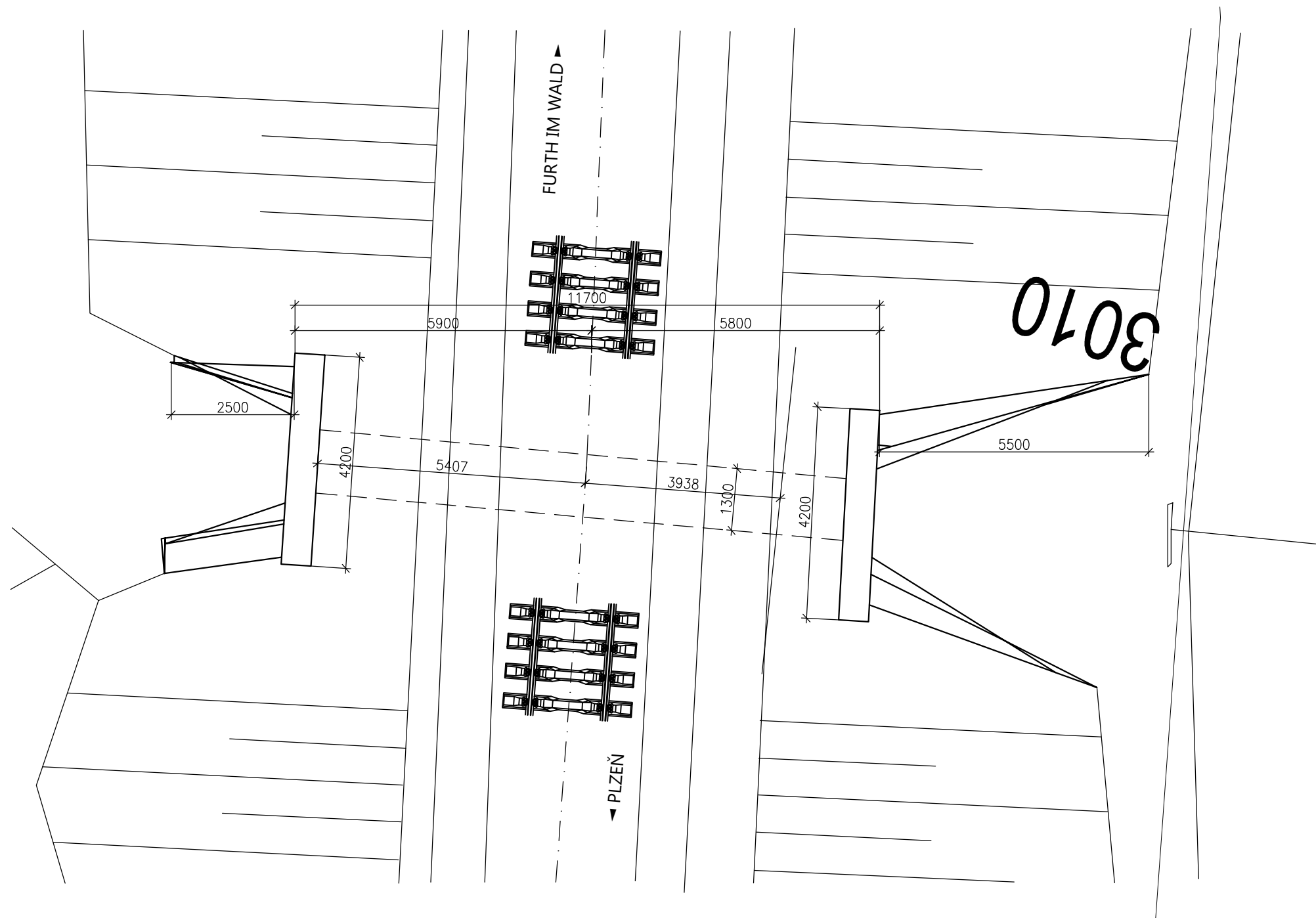
| | | | | | | | |
|----------|--------|-------------------------------------|--|-----|-----------|--|------|
| 16809 | 966138 | 2017_OTSKP-ZS | BOURÁNÍ KONSTRUKCÍ Z KAMENE NA MC S ODVOZEM DO 20KM základů nosného zdiva a opěrných křídel | M3 | 23,210 | | 0,00 |
| 0 | | VŠEOBECNÉ KONSTRUKCE A PRÁCE | | | | | |
| 34 | 015112 | 2017_OTSKP-ZS | POPLATKY ZA LIKVIDACÍ ODPADŮ NEKONTAMINOVANÝCH - 17 05 04 VYTĚŽENÉ ZEMINY A HORNINY - II. TŘÍDA TĚŽITELNOSTI | T | 2 286,900 | | 0,00 |
| 40 | 015160 | 2017_OTSKP-ZS | POPLATKY ZA LIKVIDACÍ ODPADŮ NEKONTAMINOVANÝCH - 02 01 03 SMÝCENÉ STROMY A KEŘE | T | 1,000 | | 0,00 |
| 55 | 015330 | 2017_OTSKP-ZS | POPLATKY ZA LIKVIDACÍ ODPADŮ NEKONTAMINOVANÝCH - 17 05 04 KAMENNÁ SUŤ | T | 223,685 | | 0,00 |
| 126 | 02620 | 2017_OTSKP-ZS | ZKOUŠENÍ KONSTRUKCÍ A PRACÍ NEZÁVISLOU ZKUŠEBNOU | KPL | 1,000 | | 0,00 |
| 127 | 02710 | 2017_OTSKP-ZS | POMOC PRÁCE ZŘÍZ NEBO ZAJIŠŤ OBJÍŽDKY A PŘÍSTUP CESTY | KPL | 1,000 | | 0,00 |
| 137 | 02730 | 2017_OTSKP-ZS | POMOC PRÁCE ZŘÍZ NEBO ZAJIŠŤ OCHRANU INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ | KPL | 1,000 | | 0,00 |
| 147 | 02750 | 2017_OTSKP-ZS | POMOC PRÁCE ZŘÍZ NEBO ZAJIŠŤ LEŠENÍ | KPL | 1,000 | | 0,00 |
| 150 | 02780 | 2017_OTSKP-ZS | POMOC PRÁCE ZŘÍZ NEBO ZAJIŠŤ ZEMNÍKY A SKLÁDKY | KPL | 1,000 | | 0,00 |
| 165 | 029113 | 2017_OTSKP-ZS | OSTATNÍ POŽADAVKY - GEODETICKÉ ZAMĚŘENÍ - CELKY | KUS | 2,000 | | 0,00 |
| 173 | 029412 | 2017_OTSKP-ZS | OSTATNÍ POŽADAVKY - VYPRACOVÁNÍ MOSTNÍHO LISTU | KUS | 1,000 | | 0,00 |
| 173 | 02950 | 2017_OTSKP-ZS | OSTATNÍ POŽADAVKY - POSUDKY, KONTROLY, REVIZNÍ ZPRÁVY | KPL | 1,000 | | 0,00 |
| 183 | 029611 | 2017_OTSKP-ZS | OSTATNÍ POŽADAVKY - ODBORNÝ DOZOR | HOD | 50,000 | | 0,00 |
| 211 | 03320 | 2017_OTSKP-ZS | SLUŽBY ZAJIŠŤUJÍCÍ DOPRAVU PRACOVNÍKŮ | KPL | 1,000 | | 0,00 |

SITUACE 1:250

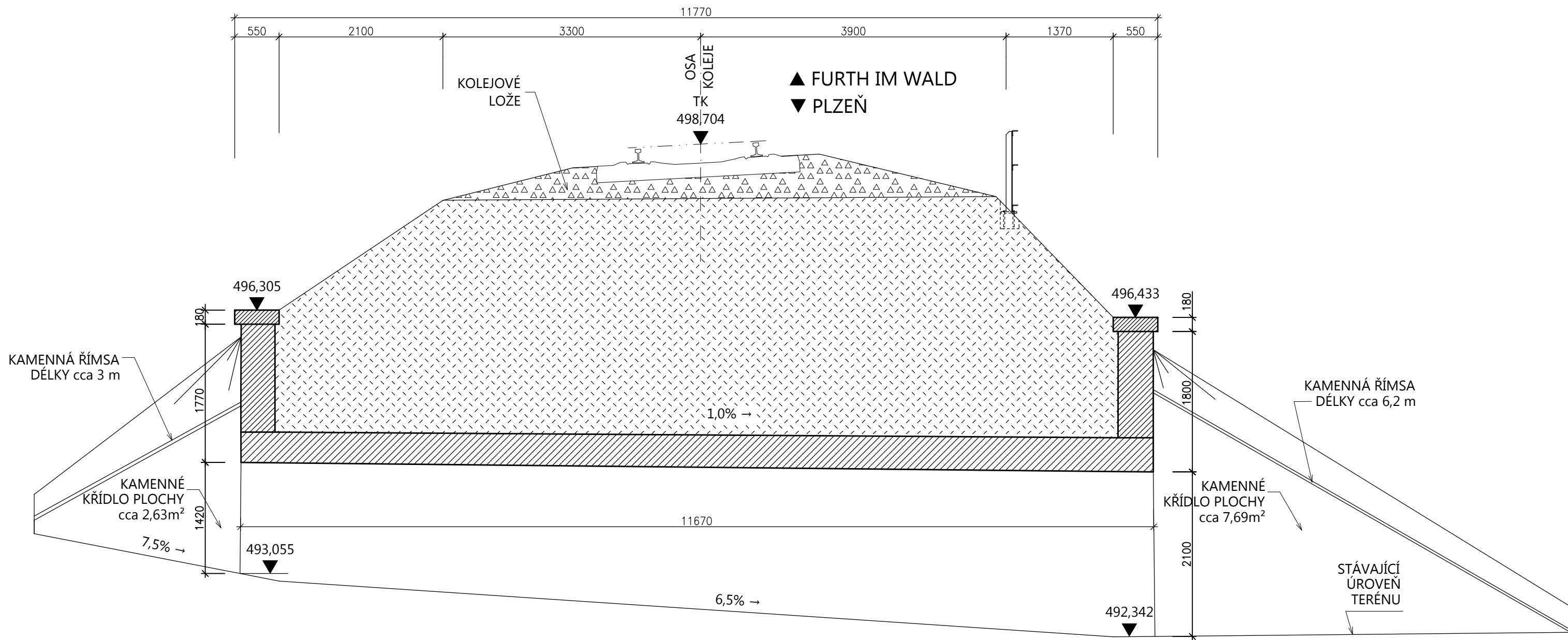


Propustek ev.km 177,254

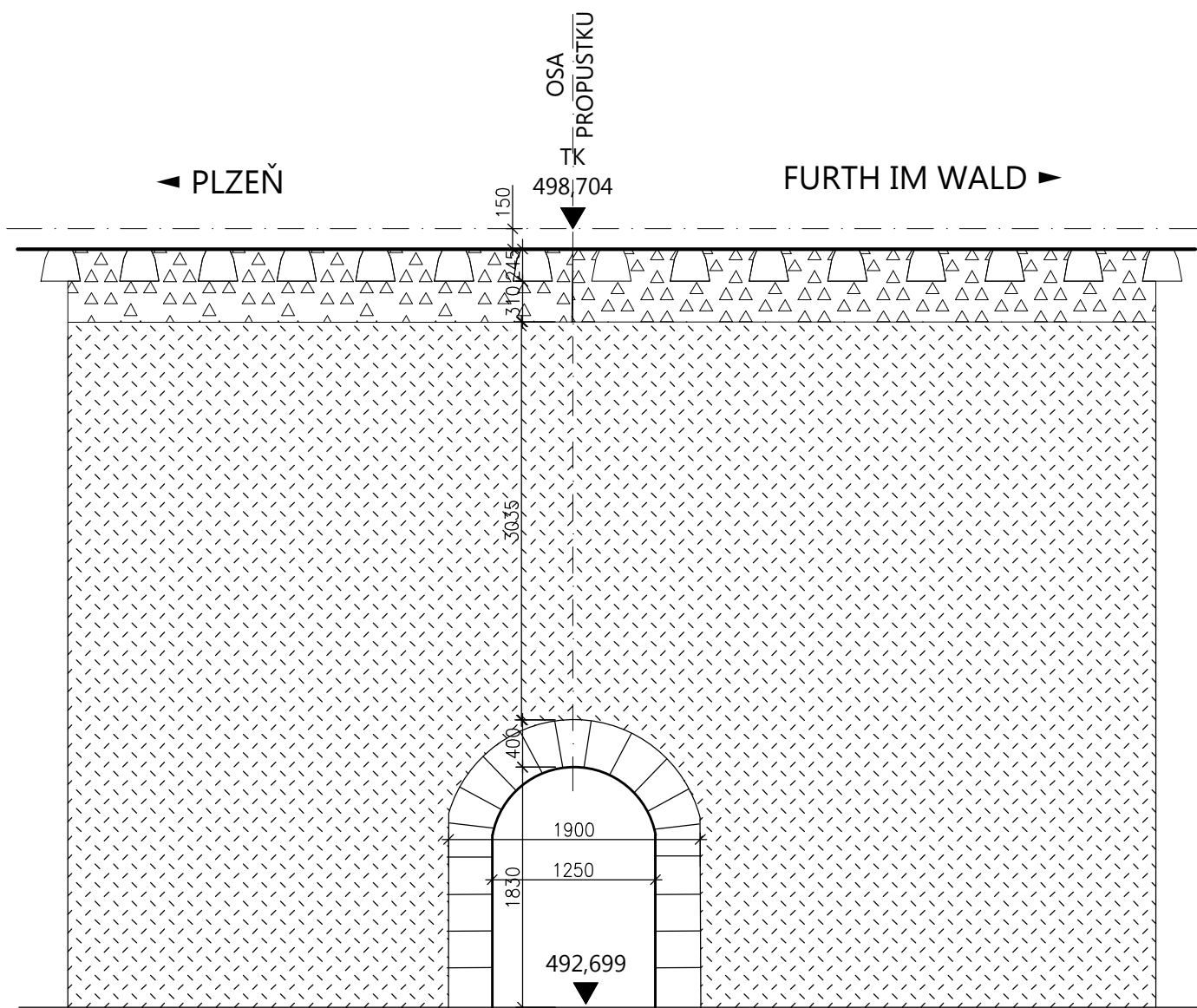
SO 41-21-16



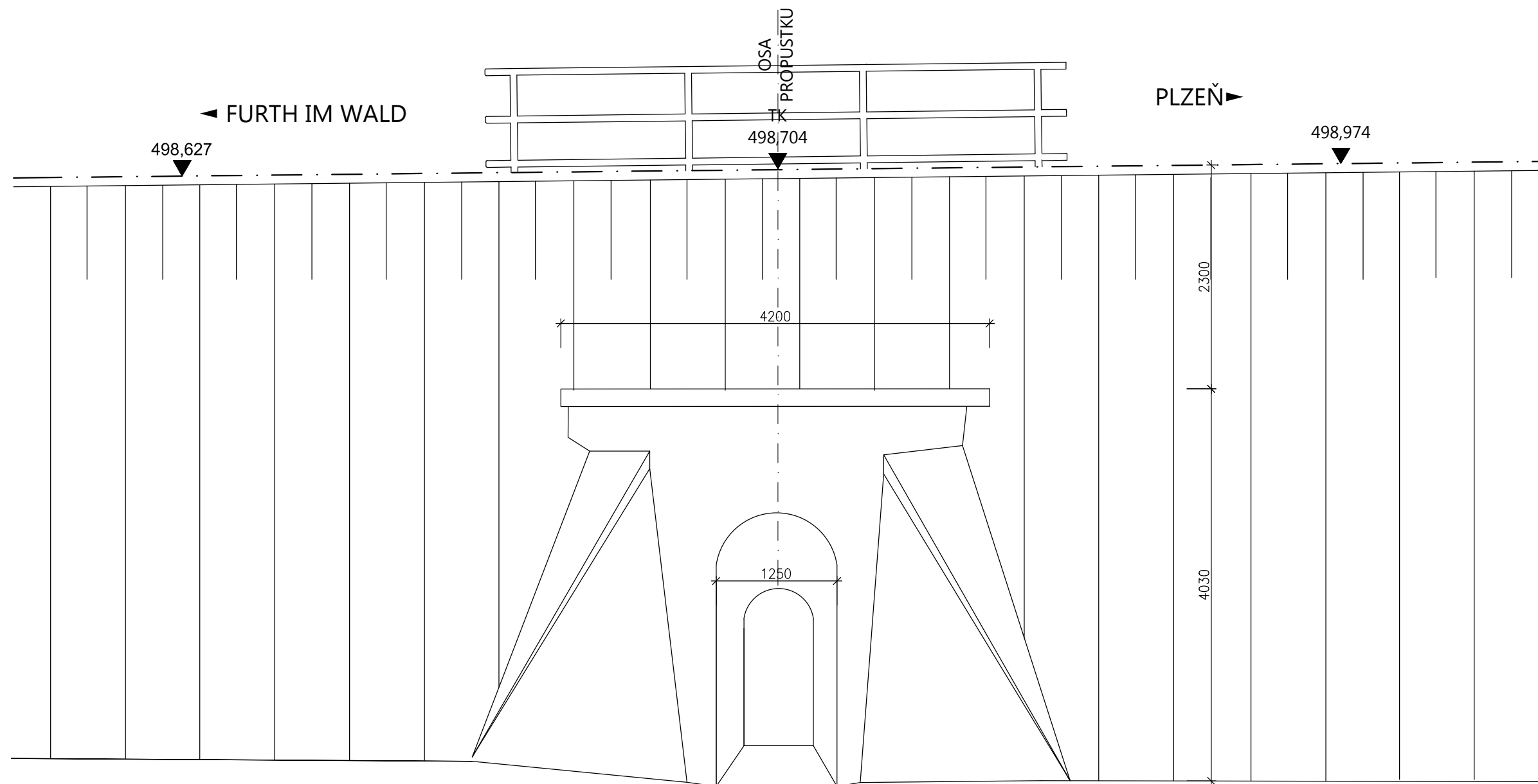
PŮDORYS (ev. km 177,254)
M 1:100
STÁVAJÍCÍ STAV



PODÉLNÝ ŘEZ PROPUSTKEM (ev. km 177,254)
M 1:50
STÁVAJÍCÍ STAV

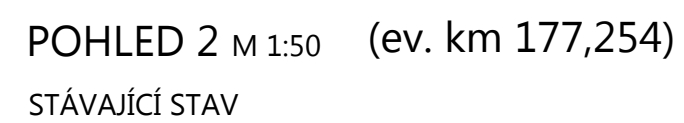


PŘÍČNÝ ŘEZ PROPUSTKEM (ev. km 177,254)
M 1:50
STÁVAJÍCÍ STAV



POHLED 1
M 1:50
STÁVAJÍCÍ STAV

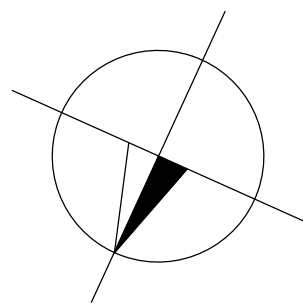
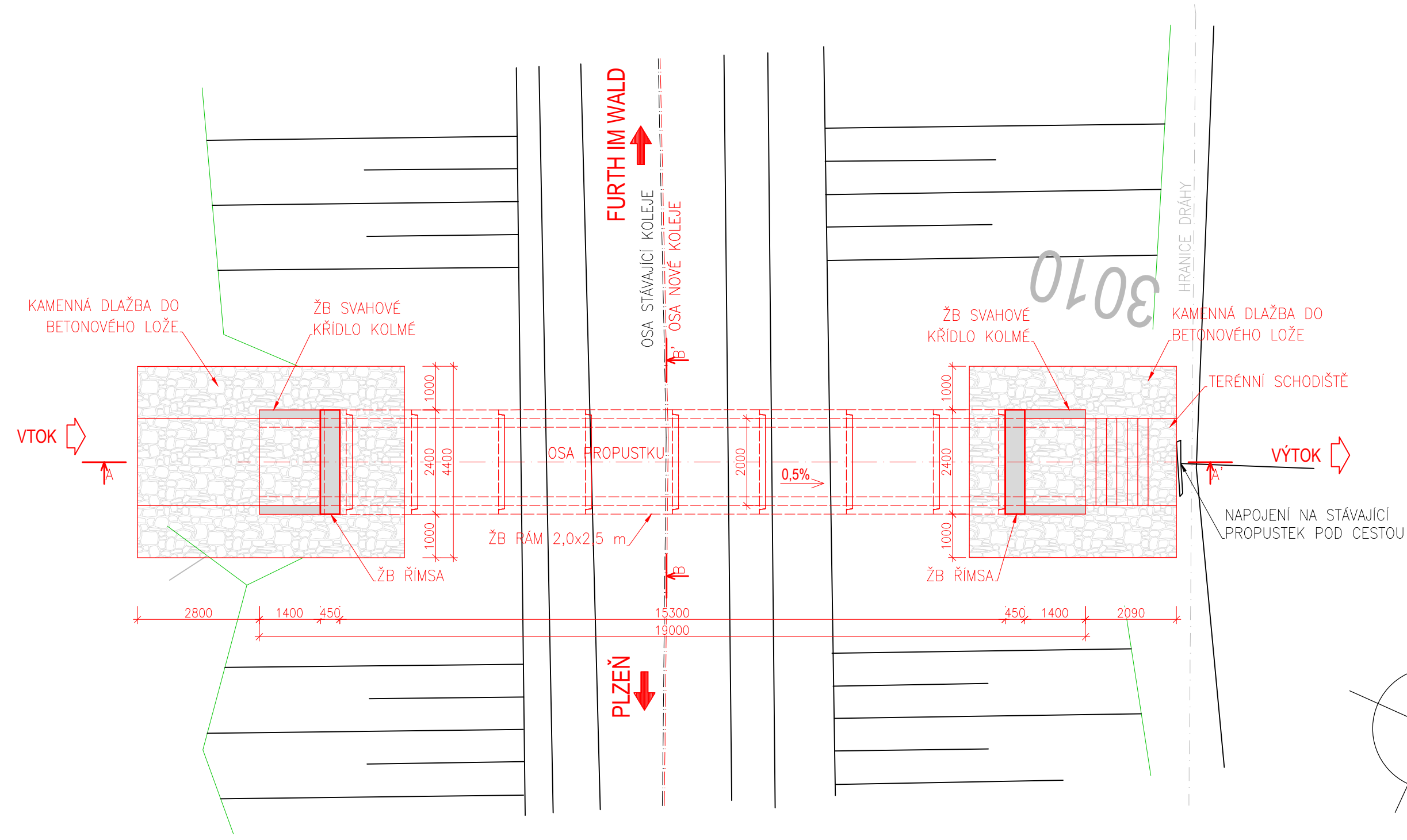
(ev. km 177,254)



POHLED 2 M 1:50 (ev. km 177,254)

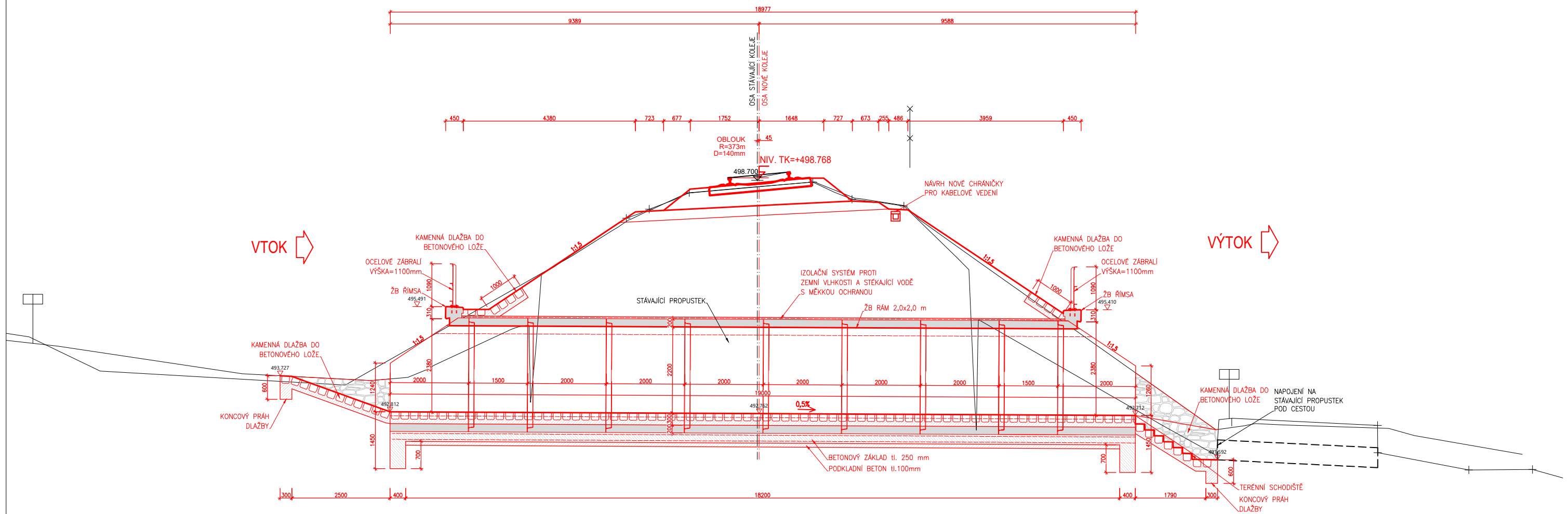
STÁVAJÍCÍ STAV

NOVÝ STAV
PŮDORYS
M 1:100



Propustek ev.km 177,254
SO 41-21-16

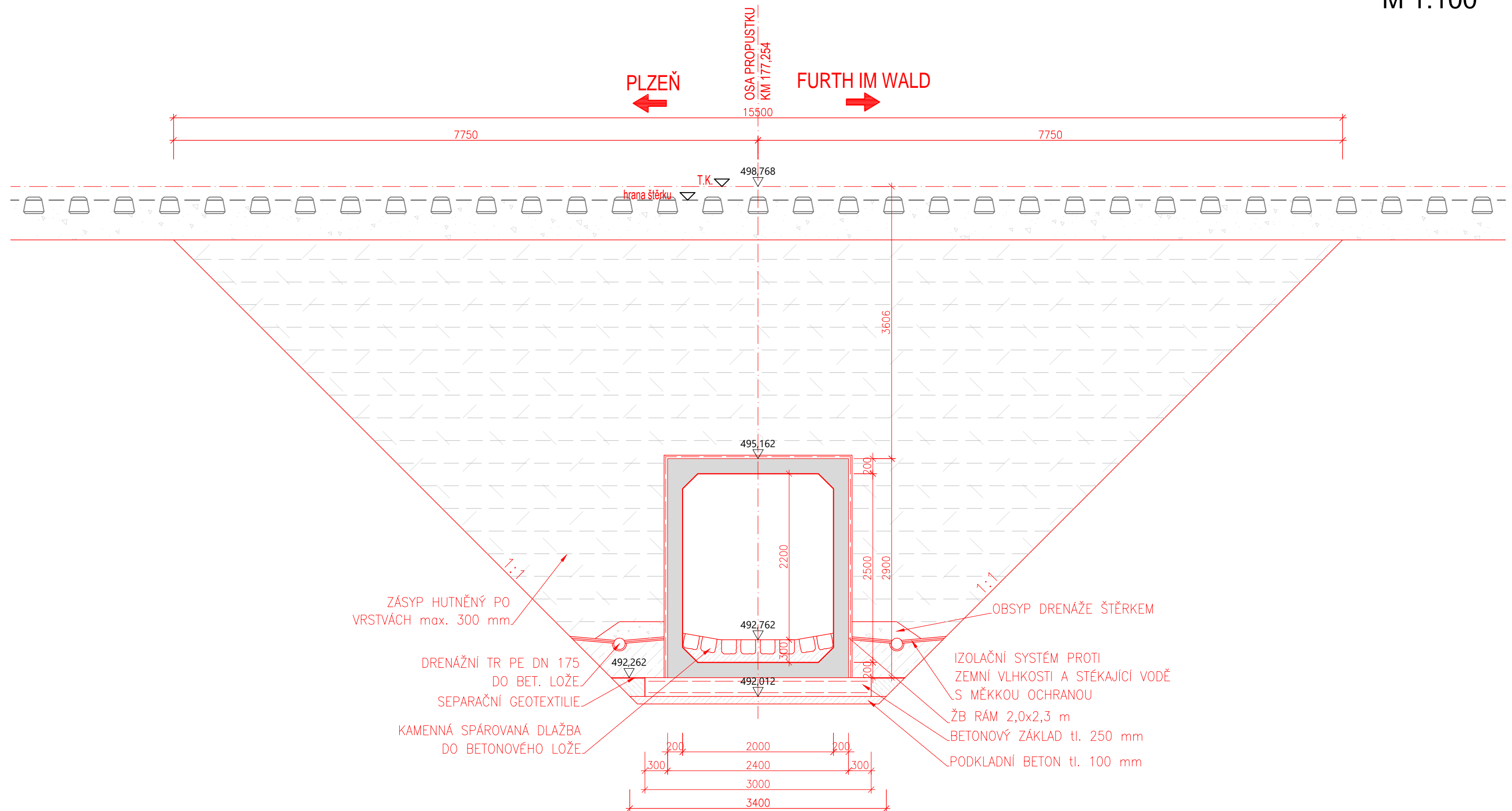
NOVÝ STAV
PŘÍČNÝ ŘEZ A-A'
M 1:100



Propustek ev.km 177,254

SO 41-21-16

NOVÝ STAV
PODÉLNÝ ŘEZ B-B'
M 1:100



Propustek ev.km 177,254
SO 41-21-16